

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
  - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
  - FADED TEXT
  - ILLEGIBLE TEXT
  - SKEWED/SLANTED IMAGES
  - COLORED PHOTOS
  - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
  - GRAY SCALE DOCUMENTS
- 

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-024934

(43)Date of publication of application : 29.01.1999

(51)Int.Cl.

G06F 9/445

G06F 9/06

G06F 9/06

G06F 12/00

(21)Application number : 09-173309

(71)Applicant : HITACHI SOFTWARE ENG CO  
LTD

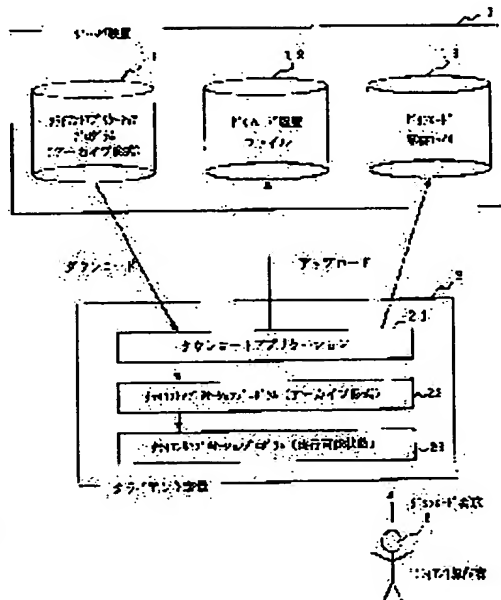
(22)Date of filing : 30.06.1997

(72)Inventor : MAEKAWA TOSHIO  
ROKUTANDA OSAMU  
TANIMOTO NAOTO(54) DISTRIBUTION MANAGEMENT METHOD FOR CLIENT PROGRAM IN CLIENT  
SERVER SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the burden of communication Job for a client application program update by recovering the existing client application program that is temporarily saved to a prescribed storage area if a series of processing from download start to storage processing is not normally executed.

**SOLUTION:** When a failure such as abnormality of a communication line and disk capacity shortage in a client device 2 occurs in the process of download, a record of the effect of failure occurrence is added to a download failure file of a server device 1. Therefore, an operator 3 of the device 2 takes the initiative and executes download of a client application program 11, therefore, a manager of the device 1 performs only such work as to replace the program 11 of the latest version. Then, notification work about version up is no more needed and the burden as a manager is drastically reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection][Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

B4

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-24934

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

G 0 6 F 9/445

9/06

4 1 0

5 4 0

12/00

5 4 5

F I

G 0 6 F 9/06

4 2 0 J

4 1 0 Q

5 4 0 C

12/00

5 4 5 M

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-173309

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月30日

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
社

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(72) 発明者 前川 敏夫

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
社内

(72) 発明者 六反田 治

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
社内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収喜

最終頁に続く

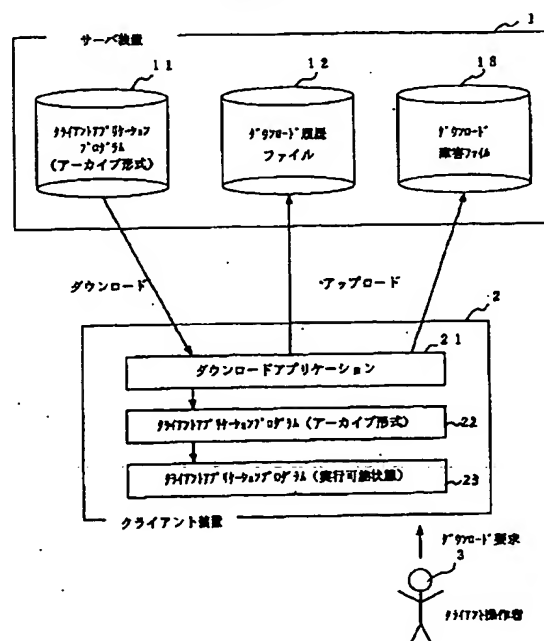
(54) 【発明の名称】 クライアント・サーバシステムにおけるクライアントプログラムの配布管理方法

(57) 【要約】

【課題】 サーバ装置管理者のクライアントアプリケーションプログラム更新のための連絡業務等の負担を軽減する。

【解決手段】 クライアント装置の操作者のダウンロード指示に対してクライアント装置内のダウンロードアプリケーションを起動し、サーバ装置内に用意された新規のクライアントアプリケーションプログラムをクライアント装置内にダウンロードした後、既存のクライアントアプリケーションプログラムを一時退避し、ダウンロードされた新規のクライアントアプリケーションプログラムを所定の格納領域に格納する処理を行い、その格納処理が正常に終了したならばダウンロード成功とし、ダウンロード開始から格納処理までの一連の処理が正常に実行できなかったならばダウンロード失敗とし、一時退避した既存のクライアントアプリケーションプログラムを前記所定の格納領域に回復する。

図 1



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** クライアント・サーバシステムを構成するサーバ装置から該サーバ装置に接続された複数のクライアント装置に対してクライアントアプリケーションプログラムを配布し、クライアント装置の既存のクライアントアプリケーションプログラムを更新するためのクライアントプログラムの配布管理方法であって、クライアント装置の操作者のダウンロード指示に対してクライアント装置内のダウンロードアプリケーションを起動し、このダウンロードアプリケーションによってサーバ装置内に用意された新規のクライアントアプリケーションプログラムをクライアント装置内にダウンロードした後、クライアント装置内の所定の格納領域に存在する既存のクライアントアプリケーションプログラムを一時退避し、ダウンロードされた新規のクライアントアプリケーションプログラムを前記所定の格納領域に格納する処理を行い、その格納処理が正常に終了したならばダウンロード成功とし、前記一時退避した既存のクライアントアプリケーションプログラムを消去し、ダウンロード開始から格納処理までの一連の処理が正常に実行できなかったならばダウンロード失敗とし、前記一時退避した既存のクライアントアプリケーションプログラムを前記所定の格納領域に回復し、ダウンロードの成功または失敗の結果についての情報をサーバ装置内のダウンロード履歴ファイル、ダウンロード障害ファイルに記録することを特徴とするクライアント・サーバシステムにおけるクライアントプログラムの配布管理方法。

**【請求項2】** 前記クライアント装置のクライアントアプリケーションプログラムからサーバ装置に対してログインするに際し、自クライアントアプリケーションプログラムのバージョン情報をサーバ装置のバージョンチェックアプリケーションに通知し、該バージョンチェックアプリケーションによってサーバ装置内のバージョン管理データベースが保有しているログイン可能バージョン情報と一致するか否かのチェックを受け、一致したことによってログインの許可を受けたならばクライアントアプリケーションプログラムの処理を継続し、不一致によってログインが不許可になった場合はクライアントアプリケーションプログラムの処理を中断し、クライアントアプリケーションプログラムのダウンロードを促すメッセージを表示画面に表示することを特徴とする請求項1記載のクライアント・サーバシステムにおけるクライアントプログラムの配布管理方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、サーバ装置の管理下に複数のクライアント装置を有するクライアント・サーバシステムにおいて、サーバ装置内に準備したクライアントアプリケーションプログラムを、クライアント装置のユーザの操作によりダウンロードし、クライアント

装置内の既存のクライアントアプリケーションプログラムを更新するためのクライアントプログラムの配布管理方法に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、サーバ装置の管理下に複数のクライアント装置を接続したクライアント・サーバシステムにおいては、クライアント装置内に組み込んだ既存のクライアントアプリケーションプログラムをバージョンアップ等の理由により新規のクライアントアプリケーションプログラムに更新する場合、全てのクライアント装置のクライアントアプリケーションプログラムの更新時期を同期させるという理由により、サーバ装置から新規のクライアントアプリケーションプログラムを各クライアント装置に一斉に配布し、各クライアント装置の既存のクライアントアプリケーションプログラムをサーバ装置から一括して更新するという一括更新方法が実施されていた。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** ところが、上記のような一括更新方法によって既存のクライアントアプリケーションプログラムを更新するようにした場合、第1に、全てのクライアント装置が稼動中あるいは電源投入状態であること、また一括更新時刻の前後では既存のクライアントアプリケーションプログラムによる業務は完全に終了状態になっていることが前提になるため、サーバ装置の管理者は予め一括更新時刻を複数のサーバ装置の使用者に通知しておくことが必要になり、サーバ装置管理者の負担が重くなるという問題がある。特に、近時におけるクライアント・サーバシステム（以下、CSSと略記）の普及により、クライアント装置が順次増設され、システム内における台数が多くなった場合には、サーバ装置管理者の負担は極めて重くなるという問題がある。

**【0004】** 第2に、サーバ装置から各クライアント装置に対し新規のクライアントアプリケーションプログラムを一斉に配布する場合、特定の配布プログラムを使用するが、その配布プログラムには全てのクライアント装置への送り先が漏らさず網羅されている必要があり、かつ配布途中で通信回線の切断事故あるいはクライアント装置内のディスク容量不足に起因するダウンロード失敗に対する再配布手続きが組み込まれていなければならない。このため、配布プログラム自体が複雑になるという問題がある。

**【0005】** 本発明の第1の目的は、サーバ装置管理者のクライアントアプリケーションプログラム更新のための連絡業務の負担を軽減すると共に、新規のクライアントアプリケーションプログラムへの更新の必要性が生じた場合、簡単な構成の配布プログラムによって速やかに更新を実現し、かつ実行されたことをサーバ装置管理者が容易に確認することができるクライアント・サーバ装置のクライアントアプリケーションプログラムの配布管

理方法を提供することにある。

【0006】本発明の第2の目的は、新規のアプリケーションプログラムへの更新が実行されることをシステム構成上から保証することができるクライアント・サーバ装置のクライアントアプリケーションプログラムの配布管理方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、本発明では、サーバ装置下に複数のクライアント装置を接続したクライアント・サーバシステムにおいて、クライアント装置の操作者のダウンロード指示に対してクライアント装置内のダウンロードアプリケーションを起動し、このダウンロードアプリケーションによってサーバ装置内に用意された新規のクライアントアプリケーションプログラムをクライアント装置内にダウンロードした後、クライアント装置内の所定の格納領域に存在する既存のクライアントアプリケーションプログラムを一時退避し、ダウンロードされた新規のクライアントアプリケーションプログラムを前記所定の格納領域に格納する処理を行い、その格納処理が正常に終了したならばダウンロード成功とし、前記一時退避した既存のクライアントアプリケーションプログラムを消去し、ダウンロード開始から格納処理までの一連の処理が正常に実行できなかったならばダウンロード失敗とし、前記一時退避した既存のクライアントアプリケーションプログラムを前記所定の格納領域に回復し、ダウンロードの成功または失敗の結果についての情報をサーバ装置内のダウンロード履歴ファイル、ダウンロード障害ファイルに記録することを特徴とする。

【0008】また、第2の目的を達成するために、クライアント装置のクライアントアプリケーションプログラムからサーバ装置に対してログインするに際し、自クライアントアプリケーションプログラムのバージョン情報をサーバ装置のバージョンチェックアプリケーションに通知し、該バージョンチェックアプリケーションによってサーバ装置内のバージョン管理データベースが保有しているログイン可能バージョン情報と一致するか否かのチェックを受け、一致したことによってログインの許可を受けたならばクライアントアプリケーションプログラムの処理を継続し、不一致によってログインが不許可になった場合はクライアントアプリケーションプログラムの処理を中断し、クライアントアプリケーションプログラムのダウンロードを促すメッセージを表示画面に表示することを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて具体的に説明する。

【0010】図1は、本発明を適用したクライアント・サーバシステムの実施形態を示すシステム構成図であり、1台のサーバ装置1と1台のクライアント装置2が

図示されている。通常、クライアント装置2は複数台から構成され、サーバ装置1とは通信回線で接続されているのであるが、ここでは1台のサーバ装置のみを示している。

【0011】サーバ装置1には、ディスク装置等の大容量記憶装置が設けられており、この大容量記憶装置内には、新規（バージョンアップ用）のクライアントアプリケーションプログラム11やダウンロード履歴ファイル12、ダウンロード障害ファイル13等が格納されるようになっている。

【0012】新規（バージョンアップ用）のクライアントアプリケーションプログラム11は、複数のクライアントアプリケーションプログラム群およびこのプログラム群の実行に必要な環境ファイル群をアーカイブ形式に圧縮統合したものであり、サーバ装置1の管理者の指示に従い、サーバ装置1の大容量記憶装置内の定められたディレクトリ下に所定の名称で格納される。

【0013】ダウンロード履歴ファイル12は、新規のクライアントアプリケーションプログラムのダウンロードが正常に終了し、ダウンロードが成功した場合、そのダウンロードが成功したサーバ装置の識別名称やダウンロード日時情報などをダウンロード実行順に記憶しておくものである。

【0014】ダウンロード障害ファイル13は、通信回線の異常やクライアント装置2内のディスク容量不足等の原因により新規のクライアントアプリケーションプログラムのダウンロードを正常に実行できず、ダウンロードが失敗した場合に、そのダウンロードの失敗の原因となった障害の内容や障害発生日時等の情報をクライアント装置の識別名称と共に記憶しておくものである。

【0015】一方、クライアント装置2は、ディスク装置などの記憶装置を備え、この記憶装置にはサーバ装置1から提供される新規のクライアントアプリケーションプログラムをダウンロードするためのダウンロードアプリケーション21が予め組み込まれ、クライアント装置2の操作者（ユーザ）3によってダウンロード要求が指示された場合は、当該ダウンロードアプリケーション21を起動することにより、サーバ装置1から新規のクライアントアプリケーションプログラム（アーカイブ形式）22をダウンロードし、その新規のクライアントアプリケーションプログラム（アーカイブ形式）22を展開して実行可能状態のクライアントアプリケーションプログラム23として保有するように構成されている。

【0016】このように構成されたクライアント・サーバシステムにおける新規のクライアントアプリケーションプログラムのダウンロード動作について説明する。

【0017】本実施形態におけるダウンロードの特徴は、従来と異なり、クライアント装置2の操作者3のダウンロード要求指示に従いダウンロードを実行することである。この場合、クライアント装置2の操作者3がダ

ダウンロード要求指示を行うのは、(1) 操作者3自身の判断でダウンロードが必要であると考えた場合、(2) サーバ装置1が管理しているクライアントアプリケーションプログラム11のバージョン情報とクライアントアプリケーションプログラム23のバージョン情報とが一致せず、クライアント装置2の画面にダウンロードの実行メッセージが表示されている場合、の2通りである。この場合のダウンロード要求指示は、クライアント装置2のメニュー選択画面より、ダウンロードアプリケーション21を選択することによって行い、このダウンロード要求指示に従ってダウンロードアプリケーション21を起動させる。

【0018】いずれにせよクライアント装置2の操作者3がダウンロード要求指示を行った場合、ダウンロードアプリケーション21は、ダウンロードを実行する旨をサーバ装置1に通知し、ダウンロード履歴ファイル12にダウンロードを実行する旨のレコードを追加する。追加されるレコードの情報は、ダウンロード開始を示すキーワード、クライアント装置2の識別名称、開始した日時、ダウンロードされるプログラムのバージョン情報である。

【0019】次に、ダウンロードアプリケーション21は、サーバ装置1のクライアントアプリケーションプログラム11をファイル転送によりダウンロードし、クライアント装置2の所定のディレクトリ下に格納する。それが、図1に示すクライアントアプリケーションプログラム22である。

【0020】次に、ダウンロードアプリケーション21は、従来から存在する実行可能形式の既存のクライアントアプリケーションプログラム23を一時待避した上で、上述のファイル転送により取得した新規のクライアントアプリケーションプログラム22を実行可能形式に展開して、新しいクライアントアプリケーションプログラム23として所定のディレクトリに格納する。

【0021】次に、ダウンロードアプリケーション21は、退避した古いクライアントアプリケーションプログラムを消去した後、正常にダウンロード処理が完了した旨のレコードをサーバ装置1のダウンロード履歴ファイル12に追加する。

【0022】もし、ダウンロード途中で通信回線の異常やクライアント装置2内のディスク容量不足等の障害が発生した場合で、かつダウンロードアプリケーション21が動作可能な場合は、サーバ装置1のダウンロード障害ファイル13に障害発生旨のレコードを追加する。そのレコードの追加情報は、クライアント装置2の識別名称、障害内容(回線異常、ディスク容量不足など)を示す具体的メッセージとコード、および障害発生日時である。

【0023】上記のような障害が発生し、仮にダウンロードアプリケーション21が動作不能となった場合は、

ダウンロード障害ファイル13には障害情報を記録できないことになるが、正常終了を示すメッセージもダウンロード履歴ファイル12に記録されない。このため、サーバ装置1の管理者は、ダウンロード履歴ファイル12に正常終了を示すメッセージが記録されていないことによって障害の発生を知ることができ、その障害の内容はダウンロード障害ファイル13の内容を調べることによって知ることができる。

【0024】図2は、クライアント装置2に配布され、正常にダウンロードされたクライアントアプリケーションプログラム23がサーバ装置1のサーバアプリケーションプログラム14に接続するための仕組みを示す図である。

【0025】クライアント装置2のクライアントアプリケーションプログラム23を起動した場合、当該プログラム23はその中に含まれているバージョン情報231を取得し、そのバージョン情報231をサーバ装置1のバージョンチェックアプリケーション15に送信する。

【0026】サーバ装置1のバージョンチェックアプリケーション15は、受信したバージョン情報231を、サーバ装置1内のバージョン管理データベース(DB)16の利用可能な最新バージョン情報と比較し、一致していればクライアント装置2からサーバ装置1へのログイン動作が可能である旨をクライアント装置2のクライアントアプリケーションプログラム23に通知し、一致しないときはログイン動作が不可である旨をクライアント装置2のクライアントアプリケーションプログラム23に通知する。

【0027】クライアントアプリケーションプログラム23は、ログイン動作が可能である旨を受信したときは、本来のアプリケーションの目的とする業務を行うため、サーバアプリケーションプログラム14と接続するためログイン処理動作に移行する。不可である旨を受信したときは、ダウンロードを実施することを指示する旨のメッセージをクライアント装置2の画面に表示し、プログラムの実行を終了する。

【0028】図3は、サーバ装置1を管理する管理者のクライアントアプリケーションプログラム11の更新時の運用手順を示すフローチャートである。

【0029】まず、サーバ装置1を管理する管理者は、クライアントアプリケーションプログラムの入替え作業中にプログラムのダウンロードが行われないうちに、サーバ装置1上のクライアントアプリケーションプログラム11が存在するディレクトリのアクセス権を管理者以外に対して不許可とすることで、ダウンロードサービスを休止する(ステップ301)。

【0030】次に、別途に作成された更新対象の新規クライアントアプリケーションプログラム11を、すでに存在しているクライアントアプリケーションプログラム11に上書きすることによって置換する(ステップ302)

2)。

【0031】次に、クライアント装置2からのダウンロードを実施可能とするために、不許可にしたディレクトリのアクセス権を許可状態に戻す(ステップ303)。

【0032】次に、新しいクライアントアプリケーションプログラム11のバージョン情報を新規登録し、かつ有効にし、現在使用されている古いクライアントアプリケーションプログラムを無効にするために、サーバ装置1上のバージョン管理DB16の内容を変更する(ステップ304)。

【0033】以上の作業をサーバ装置1上で実行した後、定期的にサーバ装置1上のダウンロード履歴ファイル12の内容を確認し、各クライアント装置2のクライアントアプリケーションプログラム23が更新されているかを確認する(ステップ305)。

【0034】図4は、クライアント装置2を運用する操作者3のプログラム更新時の操作手順を示すフローチャートである。

【0035】まず、クライアント装置2の操作者3は、サーバ装置1側での上記のようなプログラム更新については関知しておらず、通常通りにクライアントアプリケーションプログラム23を操作している。クライアントアプリケーションプログラム11の更新がサーバ装置1で行われた後に、クライアントアプリケーションプログラム23を起動してサーバ装置1にログインを行おうとすると(ステップ401)、前述の仕組みによりバージョン情報が不一致となるため、プログラムダウンロードを促すメッセージがクライアント装置2の画面に表示される(ステップ402)。

【0036】そこで、操作者3はダウンロードアプリケーション21を起動し(ステップ403)、前述の仕組みにより、クライアントアプリケーションプログラム11のダウンロードおよび実行形式のクライアントアプリケーションプログラム23への展開を完了させる(ステップ404)。

【0037】ダウンロードが正常に終了したならば、操作者3は、バージョンアップ後のクライアントアプリケーションプログラム23を起動し、そのまま業務を実行する(ステップ405)。

【0038】従って、本実施形態によれば、クライアント装置2の操作者が主導権を持ってクライアントアプリケーションプログラム11のダウンロードを実行するため、サーバ装置1の管理者は古いバージョンのクライアントアプリケーションプログラム11を最新バージョンのクライアントアプリケーションプログラム11に入れ替える作業のみを行えばよく、バージョンアップに関する通知作業などが不要になり、管理者として負担が大幅に軽減されるものとなる。

【0039】また、ダウンロード履歴ファイル12によって正常にダウンロードを完了したクライアント装置識

別名称およびダウンロード未了のクライアント装置識別名称を容易に確認することができる。さらに、ダウンロードに失敗したクライアント装置においては、ダウンロード障害ファイル13によって失敗の原因を容易に確認することができる。

【0040】一方、クライアント装置2の操作者3にあっては、現在進行中の業務を中断して指定された時刻にクライアントアプリケーションプログラム23の更新を行うという束縛から解放され、サーバ装置1におけるクライアントアプリケーションプログラム11の最新バージョンへの入替後、次にログインした時にダウンロード指示メッセージが表示され、そのメッセージに従ってダウンロードを実行するため、進行中の業務終了後の次の業務においては最新バージョンのクライアントアプリケーションプログラムで作業を進めることができる。

【0041】また、ダウンロード指示メッセージに従ってダウンロードを実施しない場合は、サーバ装置1へのログインが不可能であるため、この不可能状態を回避するために否応無くダウンロードを実行せざるを得なくなり、クライアントアプリケーションプログラムの早期の更新をシステム構成上から保証することができる。

【0042】

【発明の効果】以上に説明したように本発明によれば、複数のクライアント装置のクライアントアプリケーションプログラムの更新を行うにあたって、システム管理者はクライアント装置の動作状況に拘束されることなく更新作業を実施でき、かつバージョンアップに関する通知作業などが不要になり、管理者として負担が大幅に軽減される。

【0043】また、全てのクライアント装置が更新を終えたかを容易に確認することができる。

【0044】さらに、クライアントアプリケーションプログラムを配布するためのプログラムは、ダウンロード要求があったクライアント装置に対してのみ応答し、かつログイン時のバージョン情報のみをチェックすればよいので、極めて簡単な構成にすることができる。

【0045】一方、クライアント装置の操作者3にあっては、現在進行中の業務を中断して指定された時刻にクライアントアプリケーションプログラムの更新を行うという束縛から解放され、サーバ装置1におけるクライアントアプリケーションプログラムの最新バージョンへの入替後、次にログインした時にダウンロード指示メッセージが表示され、そのメッセージに従ってダウンロードを実行するため、進行中の業務終了後の次の業務においては最新バージョンのクライアントアプリケーションプログラムで作業を進めることができる。

【0046】また、ダウンロード指示メッセージに従ってダウンロードを実施しない場合は、サーバ装置へのログインが不可能であるため、この不可能状態を回避するために否応無くダウンロードを実行せざるを得なくな

り、最新のクライアントアプリケーションプログラムへの早期の更新をシステム構成上から保証することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用したクライアント・サーバシステムの実施形態を示すシステム構成図である。

【図 2】 クライアント装置に配布されたクライアントアプリケーションプログラムがサーバ装置のサーバアプリケーションプログラムに接続する仕組みを示す図である。

【図 3】 サーバ装置を管理する管理者のプログラム更新

時の運用手順を示すフローチャートである。

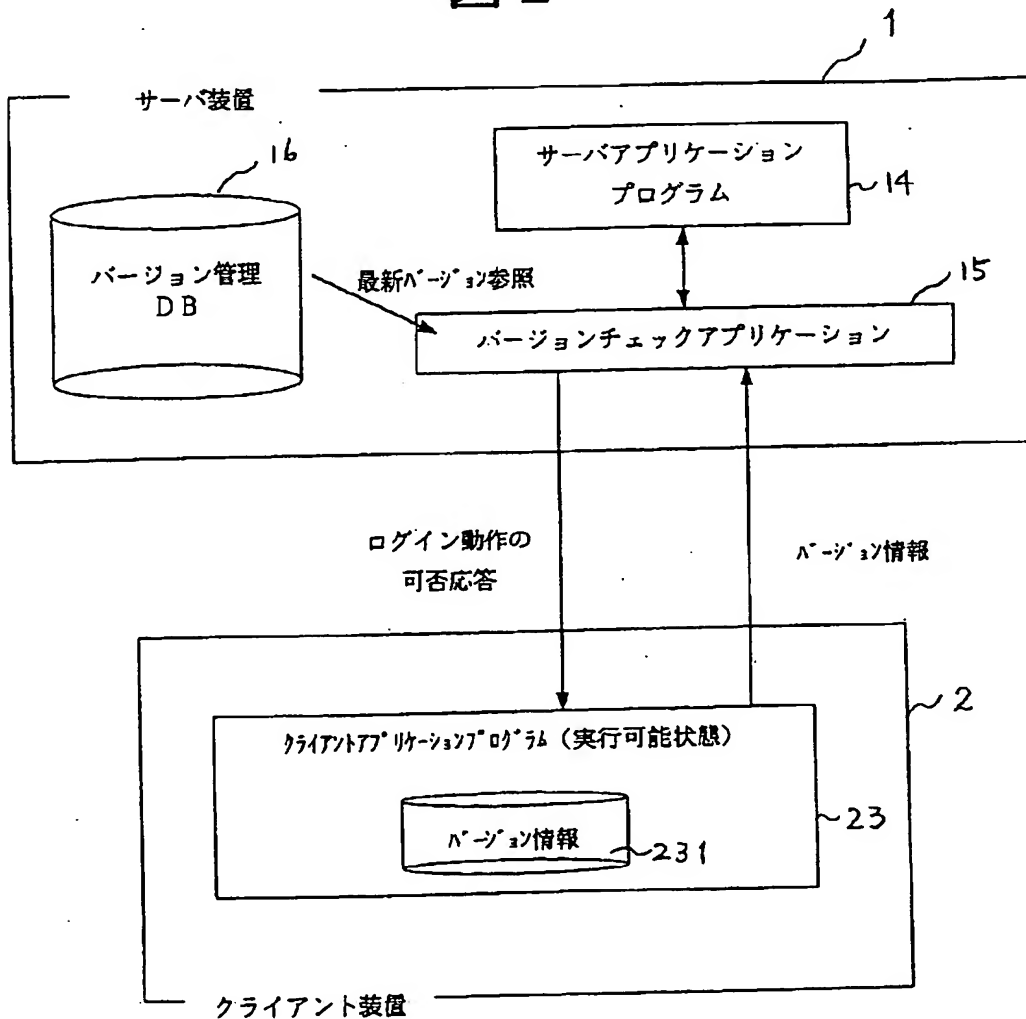
【図 4】 クライアント装置を運用する各ユーザのプログラム更新時の操作手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1…サーバ装置、2…クライアント装置、3…操作者、11…クライアントアプリケーションプログラム、12…ダウンロード履歴ファイル、13…ダウンロード障害ファイル、14…サーバアプリケーションプログラム、16…バージョン管理データベース、21…ダウンロードアプリケーション、23…クライアントアプリケーションプログラム。

【図 2】

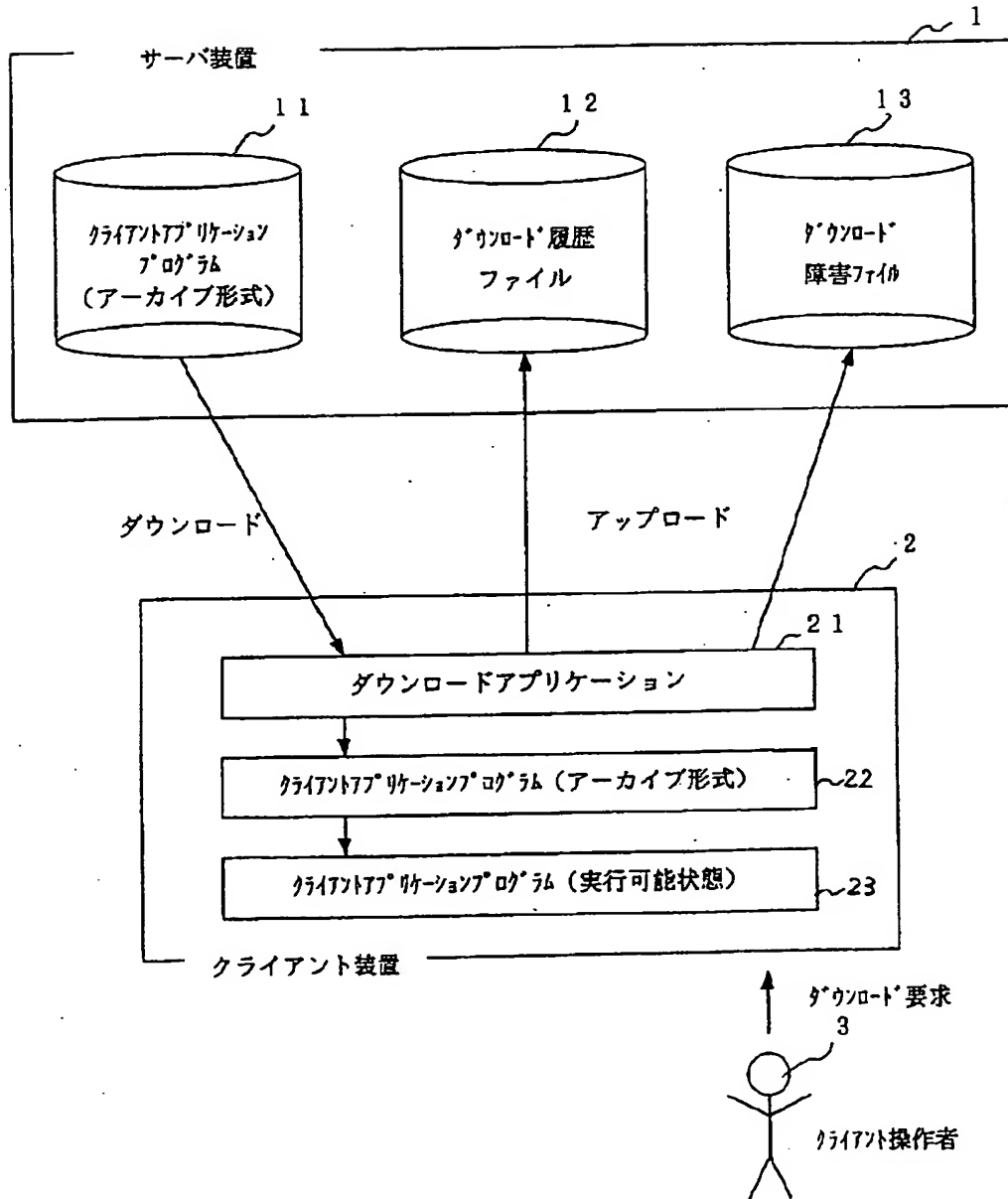
## 図 2





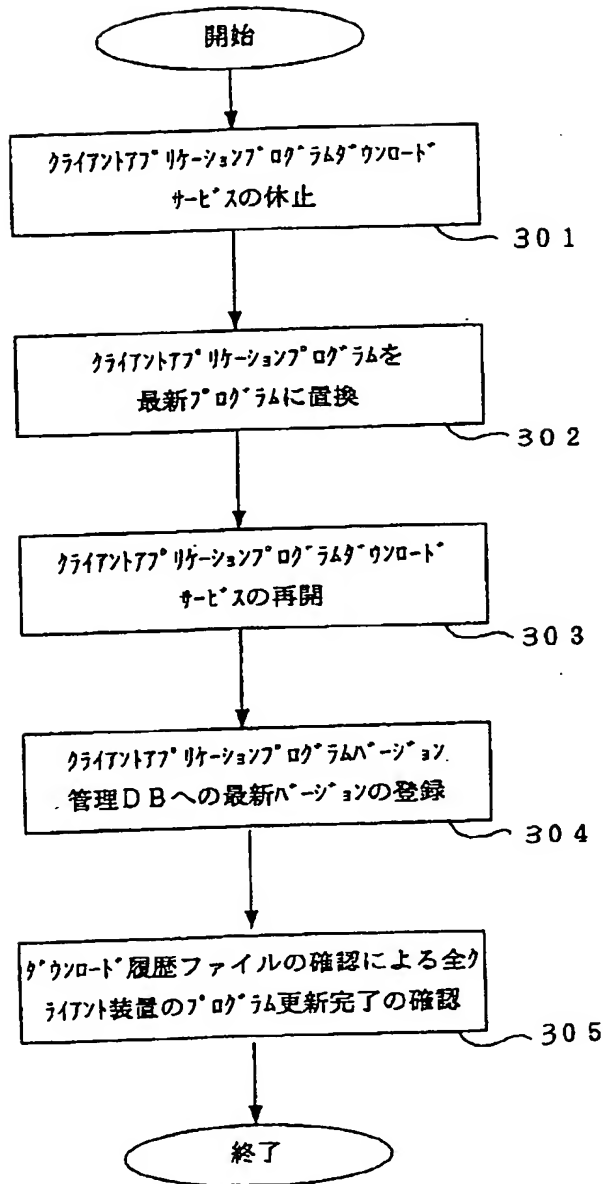
【図1】

図 1



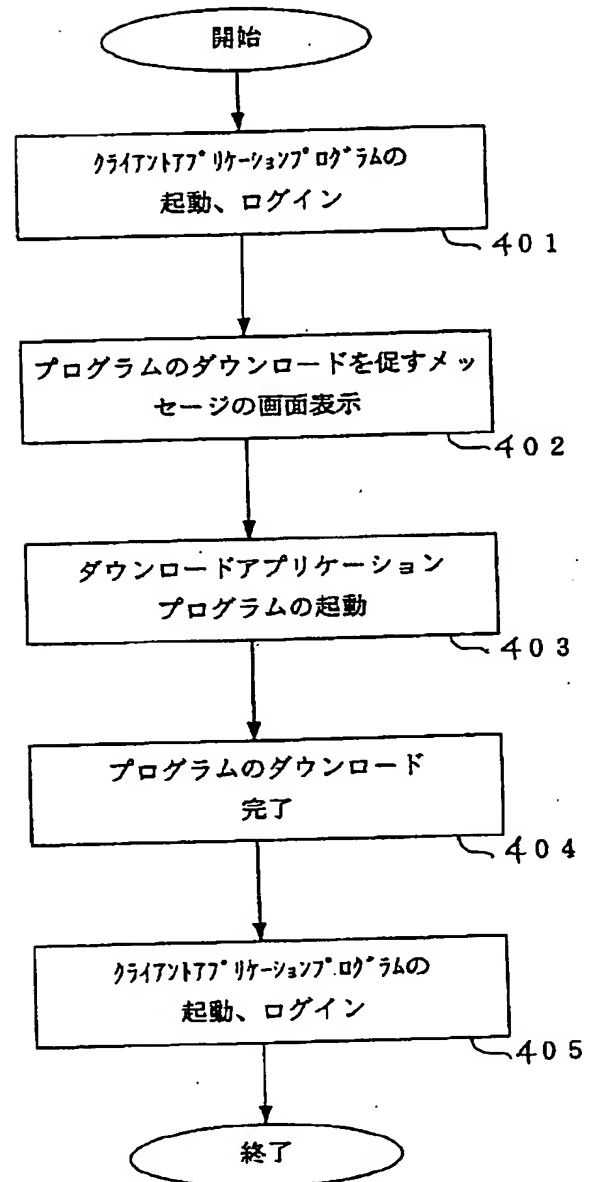
【図3】

図3



【図4】

図4



フロントページの続き

(72)発明者 谷本 直人  
 神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
 社内